



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230532

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 26 B 25/00

(22) Přihlášeno 01 07 82
(21) (PV 5020-82)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)

Autor vynálezu

MUŽÍK VLADISLAV ing. CSc., ROKYCANY

(54) Zařízení pro sušení kalu a jiných po vysušení hořlavých hmot

Vynález se týká sušení kalu a jiných po vysušení hořlavých hmot, kde jako zdroje tepla k sušení je použit usušený produkt.

Kaly z čistíren městských odpadních hmot, případně z průmyslových závodů, po částečném mechanickém zbavení vody se suší v kalových jínkách nebo sušárnách, které jsou vytápěny palivy. Jako zdroje tepla jsou zpravidla použita ušlechtilá paliva. Energetická náročnost je u těchto způsobů sušení značně velká.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu určené pro sušení kalů a jiných hmot, které jsou po vysušení hořlavé. Sestává ze sušicího bubnu vytápěného ze spalovací komory. Kalorická hodnoty úsušku musí být vyšší než množství tepla potřebné k jeho vysušení. Zařízení se vyznačuje tím, že za výstupem sušicího bubnu je na potrubí napojeno dopravní zařízení, které ústí přes vstupní potrubí do spalovací komory.

U zařízení pro sušení hořlavých kalů dochází k úspoře ušlechtilých paliv na základě využití usušených kalů pro otop sušárny, ve které je sušení kalů prováděno. Podmínkou je vyšší kalorická hodnota úsušku než je množství tepla potřebného k odpaření vody z původního substrátu sušení.

Dávkovací dopravník 1 ústí do sušicího bubnu 2, na který navazuje potrubí 3 napojené na skled 4 a dopravní zařízení 5 vedoucí do vstupního potrubí 6, které je zeústěno do spalovací komory 8.

Na dávkovací dopravník 1 se přivede částečně odvodněný kal a je dopraven do sušicího bubnu 2, který je vytápěn ze spalovací komory 8. Usušený produkt je veden potrubím 3 z části

do skladu 4 a z části do dopravního zařízení 2, které dopraví potřebnou část úsušku do vstupního potrubí 6 a tímto potrubím je tato část úsušku dopravena ke spálení do spalovací komory 8. Spalovací komora 8 je vybavena pomocným hořákem na normální palivo, které slouží k najetí zařízení do provozu.

Jako příklad možno uvést sušení kalů z městských čistíren. Obsah organických látek v odpadních vodách je cca 150 g na jednoho obyvatele a den. Pro 100 000 obyvatel je obsah sušiny 15 t za den, což představuje cca 16,5 t úsušku s obsahem vlhkosti 10 %. Při průměrném provozu sušárny se vyrobí 950 kg úsušků za hodinu. Při průměrné sušině 35 % v mechanicky odlisovaných kalech by bylo potřeba odpařit 1 493 kg vody za hodinu. Je-li specifická spotřeba tepla k odpaření 1 kg vody 3 100 kJ, bude celková potřeba tepla k usušení kalů 4 028 MJ.hod⁻¹. Uvažujeme-li výhřevnost úsušku 12 560 kJ.kg⁻¹, pak množství tepla získáme spálením 368 kg úsušků za hodinu. Z uvedeného vyplývá, že zbude úsušků 582 kg.h⁻¹, které budou sušeny bez nároků na palivo.

S výhodou je možno popsaný systém použít u odpadních vod z průmyslových závodů zpracovávajících organické hmoty, jako např. dřevozpracující závody, papírny, dále velkovýkrmy v zemědělských závodech apod. Při materiálu lepidlém se sušení provede tak, že do surového materiálu se přidá část úsušku a v míchacím šneku se připraví materiál o vyšší sušině, který je pak nelepivý.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro sušení kalů a jiných po vysušení hořlavých hmot, sestávající ze sušicího bubnu vytápěného ze spalovací komory, kde kalorická hodnota úsušku je vyšší než množství tepla k jeho vysušení, vyznačující se tím, že za výstupem sušicího bubnu (2) je na potrubí (3) napojeno dopravní zařízení (5), ústící přes vstupní potrubí (6) do spalovací komory (8).

230532

